

Expansión urbana y cohesión territorial en el proceso de construcción la ciudad metropolitana en Andalucía¹

GWENDOLINE DE OLIVEIRA NEVES² ✉ | CLAUDIA HURTADO RODRIGUEZ³

Recibido: 18/10/2016 | Aceptado: 11/06/2017

Resumen

Si bien la expansión urbana es un proceso normal relacionado con el crecimiento de la población y de sus actividades, se considera como incontrolado cuando el crecimiento urbano es más rápido que el crecimiento demográfico (European Environment Agency -JCR 2006-2011). Sabemos que los orígenes de este descontrol se encuentran en un cambio en la manera de habitar el territorio y conllevan un mayor consumo de recursos. La falta de consideración sistémica de este consumo de suelo en la planificación del desarrollo territorial sigue siendo un problema importante al cual se enfrenta la sociedad española a pesar de la crisis económica que azota el país. En este sentido, el artículo pretende aportar algunos elementos conceptuales e instrumentales que ofrezcan la posibilidad de analizar en perspectiva el proceso de creación y consolidación territorial y demográfico de las áreas metropolitanas andaluzas. Con ello se busca valorar la cohesión territorial del crecimiento en base a principios básicos de sostenibilidad social y ambiental, tal como lo plantea la futura agenda urbana europea. Los resultados apuntan a un comportamiento bastante sostenible de las áreas metropolitanas andaluzas a pesar del profundo cambio en el modelo de desarrollo metropolitano.

Palabras clave: Expansión urbana metropolitana; cohesión territorial; sostenibilidad; Andalucía.

Abstract

Urban expansion and territorial cohesion in the process of constructing the metropolitan city in Andalusia

Although urban sprawl is a normal process associated with the population growth and their activities it is considered as an uncontrolled process when urban growth is faster than population growth (European Environment Agency -JCR 2006-2011). It is known that the origins of this uncontrolled growth is a change in the way of inhabiting the territory and involves some environmental and social imbalances. The lack of attention to this excessive growth in territorial development planning it remains challenging to which the Spanish society is facing. In this sense, the paper aims to provide conceptual and instrumental elements which offer the possibility to analyze in perspective spatial and demographic growth of the Andalusian metropolitan areas, since its origins until the last real estate crisis. Thus seeks to value the territorial cohesion as a whole based upon basic principles of social and environmental sustainability as posed by the future European urban agenda. The results suggest a quite sustainable behavior of Andalusian metropolitan areas despite the deep changes in the pattern of metropolitan development.

1. Agradecimientos: este artículo se inserta dentro de los trabajos del Plan Nacional de I+D

2. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla. gsaroli@upo.es

3. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla. churrod@upo.es

Keywords: Urban sprawl; metropolitan area; sustainable development; territorial cohesion; Andalusia.

Résumé

Expansion urbaine et cohésion territoriale dans le processus de construction la ville métropolitaine en Andalousie

Bien que l'expansion urbaine soit le résultat combiné de la croissance de la population et de ses activités, elle se considère comme incontrôlée quand la croissance urbaine est plus rapide et forte que la démographique (CE - European Commission, Joint Research Centre, 2006). Nous savons que les origines de ce problème se trouvent dans les transformations dans la manière d'habiter le territoire provoquant une série de déséquilibres environnementaux et sociaux. Le manque de considération pour cette expansion incontrôlée dans l'aménagement urbain est un problème auquel doit donc faire face la société espagnole. C'est pourquoi cet article apporte des éléments conceptuels et instrumentaux permettant de mettre en perspective la croissance démographique et spatiale dans les aires métropolitaines andalouses depuis leurs naissances jusqu'à la dernière crise immobilière. Il offre une réflexion d'ensemble sur la question de la cohésion territoriale des ensembles à partir de leurs durabilités sociales et environnementales comme le propose l'agenda urbain européen. Les résultats obtenus soulignent des pratiques relativement durables dans l'ensemble des aires métropolitaines andalouses même si le processus de construction métropolitaine ait changé profondément le modèle de développement urbain.

Mots-clés: Croissance métropolitaine; cohésion territoriale; développement durable; Andalousie.

1. Introducción

La burbuja especulativa inmobiliaria de 1996 a 2007 y la crisis posterior pusieron claramente de manifiesto que la actividad constructiva es antes que todo un negocio lucrativo fundamentado en una fuerte demanda especulativa tanto interna como externa que se ha acompañado de una degradación progresiva de los espacios urbanos (Burriel, 2014, Naredo, 2010, Romero *et al.*, 2012, Vinuesa, 2013). La poca sostenibilidad y coherencia de muchas de las propuestas desarrolladas, la ausencia de relación entre dicho crecimiento espacial y las necesidades reales de la población han ocasionado unos profundos desajustes que afectan no solamente los destinos turísticos sino también los espacios urbanos metropolitanos españoles (Congreso AGE 2011). Las cuestiones relativas a la coherencia del modelo de crecimiento y desarrollo, su cohesión social y la gestión integral de los territorios producidos siguen siendo preguntas de importancia que deben ser valoradas desde una perspectiva amplia y sistémica interesándose en primer lugar por los procesos observados. En el marco de esta publicación, se pretende abordar el asunto de la expansión territorial del tejido urbano metropolitano y su relación con el crecimiento demográfico valorando su coherencia en el marco de una aproximación integral y multi-escalar (Rueda, 2007, CE- European Commission, Joint Research Centre, 2006).

Partiendo de los principios que recoge la Agencia Europea de Medio Ambiente (CE- European Commission, Joint Research Centre, 2006) según los cuales el crecimiento urbano se considera como descontrolado cuando la relación entre el crecimiento espacial de la ciudad y su población se descomponen, el artículo propone valorar la cuestión de la expansión urbana en el ámbito metropolitano andaluz, considerando el espacio urbano metropolitano no tanto como un mercado sino como un socio-ecosistema donde el consumo de espacio para el desarrollo de una actividad,

en este caso la urbana, se hace en detrimento de otras actividades: la mayoría de ellas agrarias. Así a partir de este postulado, se propone observar el modelo de desarrollo metropolitano andaluz desde su génesis hasta la explosión de la última burbuja inmobiliaria con el fin de valorar el grado de descontrol del proceso de expansión territorial del espacio habitado en distintos momentos. El análisis diacrónico y multiescalar de la dinámica de consumo de suelo asociado al estudio del crecimiento demográfico permite valorar hasta qué punto las burbujas inmobiliarias, el cambio de escala temporal e espacial del crecimiento del fenómeno urbano han desestabilizado el modelo morfológicamente compacto y demográficamente denso de ciudad andaluza.

En este marco, la valoración de la expansión territorial de los modelos metropolitanos andaluces se hace en base a una visión sistémica del modelo. El consumo de suelo y la morfología urbana asociada se abordan dentro de un sistema espacial complejo, abierto con una cierta coherencia, considerando las interacciones entre los elementos que permiten el desarrollo de una estructura socioespacial característica, propia y dinámica descifrable en el entramado del tejido urbano. Al ser un sistema abierto, la expansión del sistema implica cambios constantes en su diseño. Así, la cuestión de la sostenibilidad del modelo de crecimiento urbano y su medición va más allá de la valoración de la dinámica en términos de consumo de los stocks (Roca, 2003; CE- European Commission, Joint Research Centre, 2006). La expansión urbana además de estimular un sobreconsumo de recursos naturales y agrarios tiende a inducir un empobrecimiento de la calidad paisajística y conlleva un aumento de las necesidades en materia de infraestructura. Se acompaña a menudo de una disminución del capital social y una acentuación de la segregación espacial y social por el desarrollo de la movilidad privada y del modelo constructivo asociados (Pérez, 2015). Por ello, valorar la expansión urbana en términos de consumo de suelo y en su relación con el crecimiento de la población permite la construcción de un indicador valioso para abordar de manera transversal, desde una configuración muy amplia, la cuestión de la sostenibilidad del modelo de crecimiento urbano metropolitano. Su seguimiento permite a priori tener una herramienta de discusión entre los distintos actores metropolitanos para anticipar las decisiones en materia de gestión de los stocks y flujos mejorando con ello la calidad de las políticas de ordenación enfocadas hacia un desarrollo integral y sostenible del territorio (Farinós *et al.*, 2009).

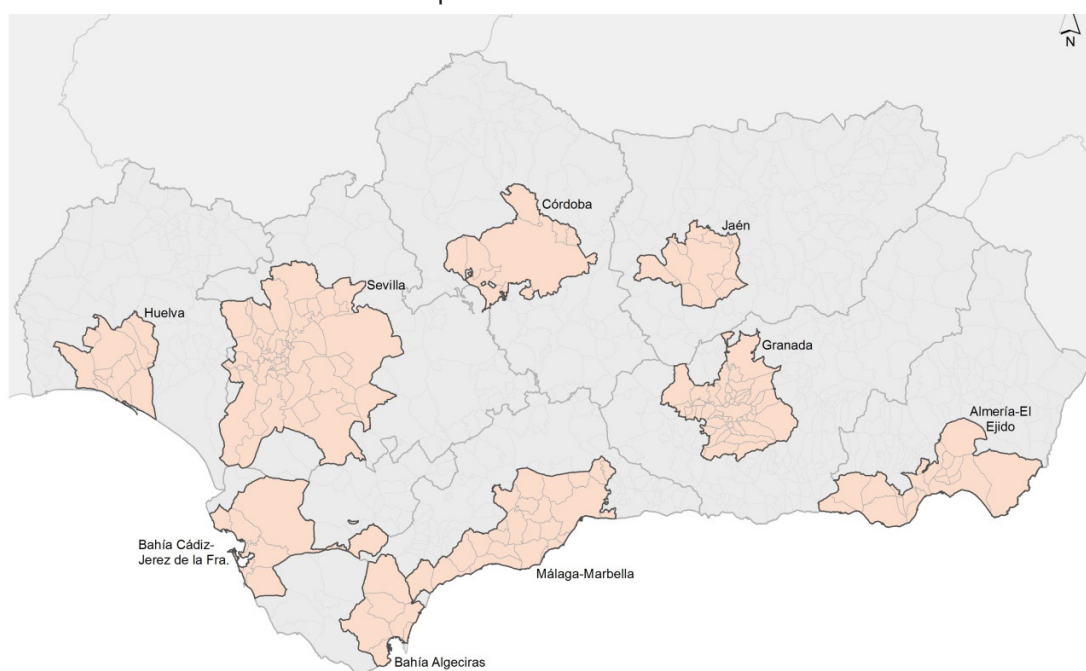
2. Fuentes de información y metodología

En el marco de este artículo la metodología propuesta permite explorar y valorar las tendencias en el modelo de expansión urbana metropolitana del espacio andaluz bajo los términos expuestos en la primera parte del artículo considerando una serie de ámbitos territoriales y sociales diversos, y desde una aproximación multiescalar, con el fin principal de encontrar pautas concretas que permitan aportar una respuesta coherente a la valoración del grado de sostenibilidad del modelo de desarrollo metropolitano andaluz. Dicho método se orienta exclusivamente hacia el entendimiento de la relación entre dos elementos de stock: el suelo y la población, considerando su proceder en el tiempo con el fin de poder entender y valorar el proceso de construcción del espacio metropolitano andaluz. Por una parte, la atención se dirige hacia la intelección de la dinámica del espacio construido y en particular el dedicado al hábitat con el fin de cuantificar, cualificar y valorar el proceso de esparsamiento metropolitano y por otra, el entendimiento de la dinámica poblacional a dicha escala.

Partiendo de la consideración de que el siglo XX ha sido el escenario de un cambio muy profundo en la trayectoria histórica de la ciudad, del desarrollo urbano y del urbanismo. El desarrollo del transporte y en particular a la prioridad absoluta dada a la movilidad privada, ha cambiado el

diseño del perfil urbano, quien asocia a un incremento débil de la población un aumento de las superficies urbanizadas y una dispersión del hábitat. Dichas mutaciones se caracterizan por una acentuación del consumo de suelo, y una profunda reorganización de los espacios hacia una mayor especialización territorial estableciendo nuevas centralidades monofuncionales, vinculadas a espacios de ocio, comerciales y terciarios y apoyadas en el desarrollo de redes que faciliten los flujos (Amendola, 2000; Castells, 1990; García y Gutiérrez, 2007). En este marco hablar de “ciudad” es desnaturalizar una realidad territorial que se ha ido fraguando a lo largo de la segunda mitad del siglo XX (Choay y Urrieta, 2009), obligando a aproximar la cuestión desde un ámbito más amplio, acorde con el desarrollo de la mancha urbana (Ascher 1995 y 2004; Font y Indovina, 2007). Por ello, a pesar de ser el término polisémico y la escala controvertida, considerar el ámbito metropolitano como un rango de aproximación a la problemática urbana desde una perspectiva morfológica amplia cobra sentido (Leroy, 2000; Dematteis y Giuseppe, 1998; Ferrer, 2002; García-López y Olivera, 2007; Roca *et al.*, 2011). No obstante la delimitación del concepto no es fácil de aproximar por la propia organización del espacio urbano contemporáneo y la diversidad de combinaciones en los acercamientos parciales o sectoriales de los distintos actores sociales (Soja, 2000). La desaparición de la dicotomía rural/urbano por la propia conformación del espacio y la aparición de zonas de transición en base a la difusión de nuevas actividades, en particular el habitar y el producir, hacen de los intentos de delimitación unos ejercicios a menudo poco operacionales (autores, 2013; Feria y Andujar, 2015). Por ello, las aproximaciones más consolidadas de la cuestión se fundamentan no tanto en la consideración de la delimitación de la mancha urbana a escala supramunicipal sino más bien en la consideración de la área metropolitana como un “espace de vie” donde la movilidad pendular surge como un indicador notable para la circunscripción del territorio (Castañer *et al.*, 2001; Feria, 2011 y 2015; Salom y Casado, 2007; Robette, 2015; Roquer, 2007; OECD, 2012). Es en base a esta perspectiva que se considera en este artículo la dimensión territorial de las áreas metropolitanas andaluzas (Feria *et al.*, 2011). No obstante, dicha delimitación es operacional para un número muy limitado de fechas asociadas a la existencia de un censo que se interese por la cuestión. Por ello, en el marco de este estudio se ha elegido exclusivamente la propuesta asociada al censo de 2011 (Mapa 1).

Mapa 1: Ámbito de estudio



Fuente: Feria, 2008 y 2015.

Si bien esta fuente es ligeramente posterior a la última fecha propuesta para el estudio, es también la más representativa de la configuración metropolitana andaluza al final del periodo analizado. No existen equivalentes para la fecha intermedia y menos aún para la primera fecha de estudio cuando las cuestiones asociadas a la movilidad urbana no estaban todavía a la orden del día y el concepto de espacio metropolitano muy alejado de la realidad territorial andaluza.

Por otra parte la estabilidad de la configuración territorial del espacio de referencia a lo largo de todo el periodo, considerando la última fecha del análisis diacrónico como referente territorial, permite una mejor lectura de las dinámicas internas. Con ello, los cambios relativos a la delimitación metropolitana en su proceso constructivo se ven inhibidos a favor de una cuantificación y un análisis de calidad de los procesos demográficos y espaciales asociados.

A la par, tres fuentes de información son privilegiadas para abordar la cuestión de la dinámica espacial y demográfica asociada a los ámbitos de estudios propuestos: el Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía a escala 1:25.000 (MUCVA25), elaborado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, el censo de la población y el padrón municipal de habitantes del INE.

La consideración del MUCVA25 para el reconocimiento y la caracterización territorial de los espacios de estudio en detrimento de otras fuentes cartográficas referidas a la ocupación del suelo como el SIOSE se debe al hecho de que sea la única base de datos espacial existente con una gran coherencia tanto en la selección de las fuentes de datos utilizadas como en las metodologías de reconocimiento de la información y en el diseño de la nomenclatura asociada a cada una de las seis fechas de producción de los resultados (1956, 1977, 1984, 1999, 2003 y 2007). Gracias a ellos ofrece la posibilidad de una aproximación detallada de la dinámica del territorio andaluz desde la mitad del siglo XX hasta 2007, fecha a partir de la cual los cambios en las estrategias de producción de la información territorial asociada a este proyecto y en particular la aparición del SIOSE (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España), cancela su producción. Paralelamente, la configuración de la nomenclatura del MUCVA25 ofrece la posibilidad de una aproximación multiescalar del territorio por proponer una estructura jerarquizada con tres niveles de desagregación.

De modo que en este trabajo se propone, como primer acercamiento a la dimensión física de los espacios de estudio, la definición y delimitación de las “manchas urbanas” consideradas como las extensiones ocupadas por el espacio construido, tratadas como superficies edificadas e infraestructuras según el MUCVA25 a nivel 1. No obstante, con el fin de ser más preciso y adecuar la información propuesta a las necesidades de este artículo, se suprimen las referencias a las zonas mineras, vertederos y escombreras, que forman parte de esta clase a nivel 1 pero que no pueden ser consideradas como elementos estrictamente urbanos. En un segundo tiempo y con el fin de localizar, cualificar y cuantificar de manera detallada las características del espacio residencial, se utiliza la nomenclatura del epígrafe 1 del MUCVA25 a nivel 3 dedicado predominantemente al uso residencial en relación con su densidad. Así la clase 111 del epígrafe 1 “zonas urbanas” hace referencia al tejido urbano denso ocupado principalmente por zonas densamente edificadas con un uso residencial predominante a pesar de incluir algunos otros usos mientras la clase 115 describe urbanizaciones residenciales cuya trama menos densa se asocia a una morfología edificativa más desagregada con la presencia sistemática de espacios abiertos no agrarios y la clase 117 considerada por el MUCVA25 como “urbanizaciones agrícolas” se refiere a construcciones aisladas en espacios agrarios de uso residencial en su gran mayoría (Moreira, 2007).

Solo tres fechas de las seis disponibles han sido seleccionadas para desarrollar el experimento: 1956, 1984 y 2007. En efecto, varios son los limitantes que han reducido las posibilidades de elección siendo el primordial el deber de mantener una cierta coherencia entre la información espacial y demográfica disponible con el fin de asegurar la viabilidad y la calidad del indicador de expansión urbana descontrolada presentado en este artículo. Considerando que para el cómputo de la población total en la segunda mitad del siglo XX y el principio de siglo XXI se dispone entre otros del padrón de la población o del censo se han seleccionado exclusivamente: 1960, 1986 y 2007 (Gráfico 1).

Gráfico 1: Fechas de análisis y fuentes disponibles y utilizadas



Fuente: Elaboración propia

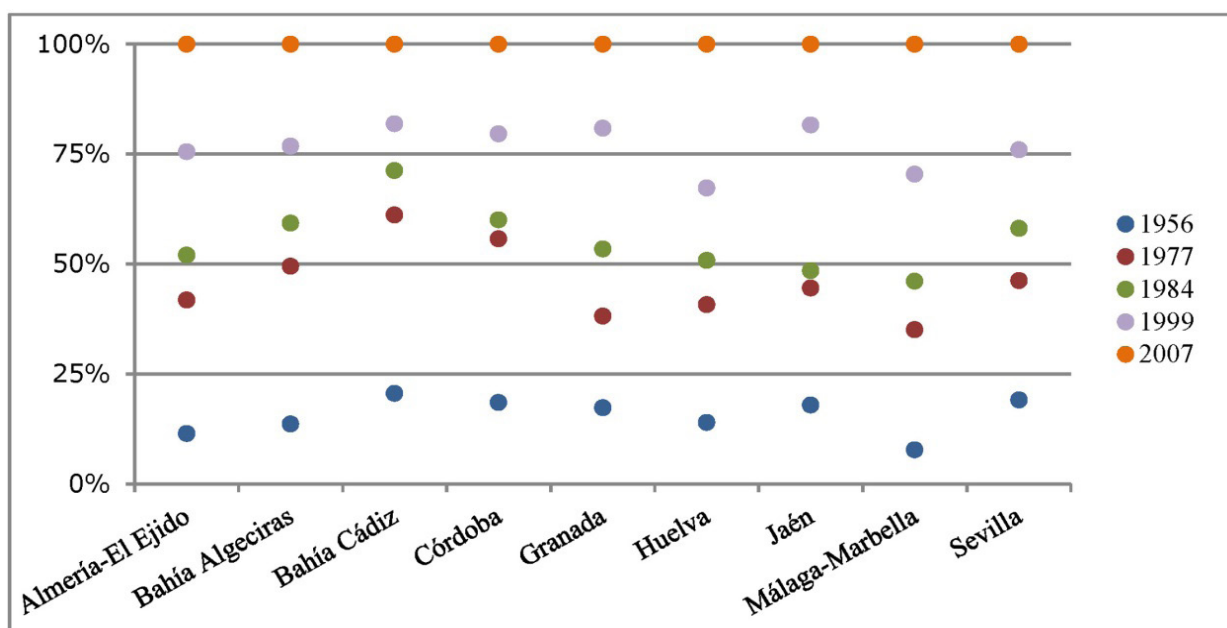
Haciendo referencia a la configuración del espacio urbano a mitad del siglo XX, la primera fecha permite una calificación de la realidad urbana andaluza antes del desarrollo de los factores que impulsaron el crecimiento urbano y la construcción del proceso metropolitano considerando la información aportada por el MUCVA25 para el año 1956 y el censo de 1960. Una primera imagen de la organización urbana de los espacios que posteriormente se convertirán en el conjunto de las áreas metropolitanas andaluzas tal como se definieron en la primera parte de la exposición.

Frente a la imposibilidad de tratar todas las fechas disponibles, la elección de la fecha intermedia pasa ineludiblemente por un análisis previo de las dinámicas territoriales de los distintos espacios en todos los momentos disponibles para seleccionar los periodos más representativos de una época y las situaciones de ruptura de tendencia, si existen.

En este sentido el gráfico 2 ilustra cómo las escalas de difusión son muy dispares y cómo las dinámicas generales de crecimiento ponen de manifiesto unos procesos convulsos de caracteres, temporalidades y magnitudes diferentes en función de los lugares. Ningún espacio se libra de un episodio de crecimiento sostenido pero cada uno lo desarrolla en un momento diferente de su propio proceso de construcción metropolitano. Por ello, la decisión de privilegiar como fecha intermedia la mitad de los años 80 para aplicar la metodología propuesta, proviene de motivaciones externas a la dinámica propia de los espacios. La consideración del MUCVA25 de 1984 y del

Padrón municipal de habitantes de 1986 permite tener un acercamiento a la dinámica del proceso de construcción metropolitana a medio periodo, recién convertido el país al modelo del Estado del Bienestar y recién integrado a la Comunidad Económica Europea. Asimismo, es también de subrayar que en este momento el conjunto de los espacios de estudio han efectuado casi la mitad o un poco más del recorrido hacia la configuración de sus espacios metropolitanos al final del periodo de estudio, en 2007 pero también, según algunos autores como Font Arrellano *et al.* (1999) o Algaba (2001) en los años 80 la ciudad metropolitana cambia de escala y dinámica dejando de lado el modelo intensivo y concentrado por uno nuevo más extensivo y desconcentrado.

Gráfico 2: Crecimiento urbano metropolitano andaluz entre 1956 y 2007



Fuente: Elaboración propia a partir del MUCVA25 nivel 1 (1956, 1977, 1984, 1999, 2003 y 2007)

La metodología propuesta se sustenta en la aplicación de varios indicadores simples que pretenden analizar las tendencias del desarrollo urbano metropolitano con el fin de valorar la sostenibilidad del proceso. En un primer tiempo, se fundamentan en el análisis de la dinámica de crecimiento de la mancha urbana a escala metropolitana y su caracterización morfológica para después ponerla en relación con los datos referentes a la población total residente en cada periodo tanto a escala metropolitana como a escala municipal dentro de cada ámbito. El objetivo es entender no solamente las tendencias globales como las disparidades intrametropolitanas en el proceso de construcción del modelo metropolitano andaluz y más concretamente el papel de los núcleos principales en la conformación del espacio metropolitano.

En un segundo tiempo y con el fin de mejorar el análisis espacial de la relación entre la superficie consumida por el desarrollo urbano residencial y la dinámica demográfica de la población, se propone una cartografía a escala municipal de las distintas áreas metropolitanas que otorga una observación detallada de las tendencias espaciales y demográficas permitiendo definir la localización de los procesos de expansión territorial incontrolados y consecuentemente insostenibles cuando el crecimiento de la mancha urbana en un periodo es muy superior al crecimiento demográfico (European Environment Agency –JCR 2006-2011). A la vez esta misma aproximación aporta unas interesantes informaciones sobre los municipios metropolitanos andaluces que han sabido controlar y contener los procesos tanto territoriales como demográficos.

Para ello, y con el fin de mejorar la calidad de los resultados considerando que los pasos temporales de las dos series estadísticas son distintos se ha optado en la última fase del trabajo por considerar la tasa media de crecimiento anual en cada periodo, permitiendo con ello una mejor comparación entre los distintos datos analizados.

$$\left(\frac{F_{t+n} - F_t}{t \times \frac{F_{t+n} + F_t}{2}} \right) \times 100$$

Donde

F_{t+n} es el elemento para el último año

F_t es el elemento para el primer año

t es el tiempo que transcurre entre ambos años

La aproximación en términos de tasa de crecimiento medio anual (TCMA), tanto en lo referente a la dimensión espacial como demográfica del fenómeno analizado permite completar la valoración de la cuestión del crecimiento urbano y demográfico haciendo posible su lectura desde una perspectiva estadísticamente más completa ya que por su fórmula permite inhibir el efecto del tiempo en el análisis de los resultados y con ello, mejorar la comparabilidad de las fuentes y de los periodos considerandos. Considerando que existe un ligero desfase temporal entre las informaciones demográficas y espaciales en las dos primeras fechas del estudio y que los dos periodos no son idénticos ya que el primero es 5 años más largo, la utilización de este indicador sintético permite la comparación entre elementos de orden y naturaleza disímiles y una mejor lectura de la dinámica del modelo de desarrollo metropolitano andaluz.

Así a partir de la relación entre la amplitud del crecimiento medio anual, tanto demográfica como territorial, el artículo pone el énfasis en uno de los problemas más graves del desarrollo urbano contemporáneo: la inadecuación entre el crecimiento demográfico y la huella territorial en base a un desarrollo descontrolado del tejido urbano.

3. La construcción metropolitana andaluza

Valorar la expansión territorial del modelo urbano metropolitano andaluz obliga en primer lugar a estimar la amplitud del crecimiento de cada uno de sus componentes poniendo el acento tanto sobre la evolución del crecimiento demográfico como en el proceso de desarrollo urbano en varios momentos claves para entender las distintas tendencias de desarrollo del propio modelo, como bien se ha subrayado en la metodología. Al fundamentarse en el estudio de unas fotografías estáticas de la situación de estos espacios en un momento común y compartido, permite no solamente una primera valoración de sus dinámicas propias sino también una comparación entre áreas metropolitanas. Esta aproximación analítica muy clásica del crecimiento metropolitano permite paralelamente una primera valoración de la sostenibilidad del modelo de desarrollo metropolitano gracias a la estimación básica del consumo de suelo mediante la cuantificación de la transición entre el patrón urbano y rural o natural de la organización del territorio. En este procedimiento y gracias a las fuentes utilizadas se puede entender la morfogénesis del proceso metropolitano en términos de crecimiento estadístico y espacial.

Para ello y en este primer paso los indicadores analíticos recogidos no consideran los límites administrativos municipales, entendiendo las dinámicas de los frentes urbanos de manera unitaria. Con ello, se aporta unas primeras claves generales de aproximación a la amplitud del fenómeno urbano metropolitano con el fin de afrontar las diferenciaciones estadísticas en sus dinámicas propias y en relación con los otros espacios metropolitanos andaluces (Cuadro 1).

Cuadro1. Superficie metropolitana urbanizada en Andalucía (Has.)

Área Metropolitana	1956		1984		2007	
	Superficie	% sup. total	Superficie	% sup. total	Superficie	% sup. total
Almería-El Ejido	1.401	1%	6.337	3%	12.179	5%
Bahía Algeciras	1.040	1%	4.532	4%	7.642	7%
Bahía Cádiz-Jerez	3.924	2%	13.570	7%	19.042	10%
Córdoba	1.899	1%	6.165	3%	10.264	5%
Granada	2.320	1%	7.167	3%	13.414	6%
Huelva	1.125	1%	4.094	3%	8.058	6%
Jaén	810	1%	2.193	2%	4.524	4%
Málaga-Marbella	2.457	1%	14.613	6%	31.692	13%
Sevilla	6.959	1%	21.200	4%	36.484	6%

Fuente: Elaboración propia a partir del MUCVA25 nivel 1 (1956, 1984 y 2007)

Sin olvidar que el referente territorial de agrupación de la información es la configuración metropolitana andaluza en 2011 en base a la movilidad pendular, no podemos sino subrayar que en 1956 la amplitud del fenómeno urbano no es todavía de tipo ni escala metropolitana, si no ¿cómo justificar que áreas metropolitanas como Jaén con 810 has., Bahía de Algeciras, Huelva o Almería-El Ejido, que apenas llegan a una superficie urbana de 1.000/1.400 has. en el mejor de los casos, estén incluidas en el análisis?. En este periodo, solo la área metropolitana de Sevilla con 6.959 has y Bahía de Cádiz-Jerez despuntan representando entre ellas dos el 50% de la superficie urbana metropolitana andaluza. En el periodo intermedio sin embargo (1984), el peso del desarrollo urbano metropolitano se hace más presente, como en muchos otros espacios de mismas características a escala nacional. En las costas andaluzas el tejido urbano cubre ya entre 3 y 7 % del área metropolitana gracias en gran parte al desarrollo de los destinos más turísticos. En el interior representa entre un 2 y un 4% de la superficie total traduciendo también con ello un cierto aumento del consumo de recursos no urbanos. A la par la jerarquía urbana metropolitana sufre algunos cambios: la área metropolitana de Málaga-Marbella multiplica por casi 6 su superficie urbanizada y se vuelve la segunda más extensa de la región detrás de la de Sevilla quien, como la gran mayoría de los espacios analizados, duplica por 3 su superficie urbana. Por su parte, Bahía de Cádiz-Jerez, que era la segunda área urbana metropolitana más extensa de la región en 1956, multiplicó por casi 4 su espacio urbanizado encontrándose en 1984 en tercera posición mientras la área metropolitana de Jaén, a pesar de crecer un 171%, sigue siendo la más pequeña representando apenas un décima parte de la más grande.

Recordando que en el segundo periodo se define entre el 52% (Bahía de Cádiz-Jerez) y el 65% (Málaga-Marbella) de la configuración del modelo metropolitano al final del periodo estudiado (Gráfico 2), en 2007 el panorama urbano metropolitano mantiene la misma jerarquía que la anterior ya que el crecimiento urbano es más equilibrado. Málaga-Marbella es la única área me-

tropolitana de gran tamaño que duplica su tamaño mientras lo hacen varias más pequeñas como Huelva, Jaén y en menor medida, Almería-El Ejido y Granada.

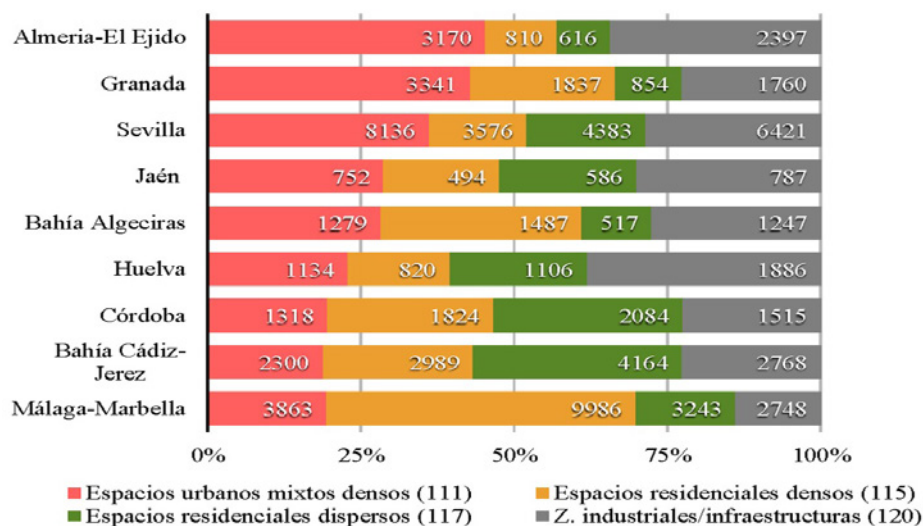
Existe una jerarquización clara de los espacios urbanos metropolitanos, siendo hoy, con diferencia las áreas urbanas metropolitanas más extensas las de Sevilla y Málaga-Marbella. Lo interesante del proceso es sin lugar a duda el hecho de que a pesar de ser la más importante, la área metropolitana de Sevilla ha multiplicado solo por 5,2 su superficie urbana mientras que la de Málaga-Marbella lo ha hecho por casi trece, revelando un proceso de expansión colosal considerando que la superficie urbana de partida en 1956 era diminuta (Cuadro 1). Entre estas tendencias extremas, el resto de las áreas, (a excepción de Bahía de Cádiz-Jerez) han multiplicado sus superficies de manera bastante uniforme destacando en un primer grupo: Almería-El Ejido, Bahía de Algeciras y Huelva que han multiplicado por nueve o siete sus superficies de partida y las de Bahía de Cádiz-Jerez, Córdoba, Granada y Jaén quienes a pesar de caracterizarse en los tres primeros casos como unos espacios urbanos de importancia en el primer periodo, han sufrido un desarrollo urbano menor a los anteriores, aumentando de media por cinco sus superficies urbanas, equiparándose con ello al comportamiento de la área metropolitana de Sevilla.

Así el desarrollo urbano metropolitano andaluz ha necesitado de 94.051 has. entre 1956 y 2007 para perpetrarse y con ello, el espacio convertido a urbano representa de media al final del periodo un 7% de las superficies consideradas como metropolitanas. Si bien es cierto que este modelo de uso del suelo es aún residual en el entendimiento del sistema metropolitano entendido globalmente, en sus distintas dimensiones paisajísticas y que existen unas diferencias notables entre unas áreas y otras, las alteraciones producidas por el crecimiento del territorio urbano metropolitano a diferencia del agrario, revisten un carácter irreversible. Así, si bien la superficie urbanizada de la área metropolitana de Málaga-Marbella se acerca a la de Sevilla, el territorio metropolitano de la primera (2.748 km²) alcanza apenas la mitad de la segunda (5.594 km²). En otras proporciones, la área metropolitana de Bahía de Cádiz-Jerez tiene una dinámica de desarrollo territorial parecida en el sentido de que su superficie no alcanza los 2.000 km² pero su desarrollo urbano cubre ya el 10% de su territorio. No obstante, si bien, como plantea la exposición, el consumo de recursos naturales y agrario es un problema en materia de sostenibilidad para el propio desarrollo metropolitano, haciendo por una parte más difícil el acceso a ellos pero también el disfrute de un entorno no urbanizado, así como de sus beneficios ambientales, definir la expansión urbana metropolitana exclusivamente a partir de este indicador es insuficiente para evaluar su durabilidad.

Partiendo de la consideración primera que el crecimiento urbano es normal y su sostenibilidad no solamente es fruto de su coherencia con las necesidades demográficas sino también el resultado de una buena gestión del modelo territorial, fundamentada en la variedad de usos y un consumo mínimo de recursos espaciales, algunos autores como Rueda (2007), Damon (dir.) (2011) o Arantes (2016) ponen en acento sobre esta cuestión demostrando hasta qué punto la elección del patrón morfológico de crecimiento urbano hipoteca el futuro de la ciudad. De sus trabajos resalta que a más dispersión territorial y menos diversidad funcional, más difícil se hace la sostenibilidad del modelo tanto a nivel ambiental como social. El gráfico 3 pone de manifiesto en el caso metropolitano andaluz que ha habido entre 1956 y 2007 un proceso de expansión y colmatación del espacio urbano residencial relacionado con un incremento del tejido urbano mixto donde cohabitan además de la actividad residencial otras funciones de carácter económico (colmatación). La presencia desigual de tres patrones de expansión permite confirmar que la construcción del proceso metropolitano andaluz se ha acompañado de un cambio de modelo de desarrollo territorial fundamentado en la especialización funcional del espacio. No obstante dicha metamorfosis del proyecto urbano no ha tenido el mismo impacto en todos los lugares.

La área metropolitana de Granada y Almería- El Ejido han mantenido un tejido urbano mixto denso de los más importantes pero en el caso granadino posteriormente, se ha desarrollado de manera más intensiva las urbanizaciones residenciales densas en detrimento de las zonas industriales y las infraestructuras. En el mismo grupo pero de manera más sutil podrían añadirse las áreas metropolitanas de Jaén y Sevilla si bien por sus funciones e historias urbanas el impacto territorial del crecimiento no es comparable. No obstante, no se debe menospreciar el hecho de que por ejemplo la expansión del espacio urbano mixto denso en la área metropolitana de Sevilla es superior al crecimiento urbano total de seis de las áreas más pequeñas (8.136 has.) o que solo el aumento de la superficie industrial equivale más o menos al total del crecimiento de la área metropolitana de Córdoba (6.421 has.). Contraponiéndose a este modelo de desarrollo territorial, apunta claramente la área metropolitana de Málaga-Marbella. A pesar de tener una superficie de partida muy próxima a las anteriores, fundamentó su ensanchamiento en un patrón territorial en el cual prevalecieron manifiestamente las urbanizaciones residenciales de densidades variadas. El 42% de la superficie dedicada a las urbanizaciones residenciales densas en el desarrollo de las áreas metropolitanas andaluzas se ha producido en este territorio (9.986 has) donde explica el 50% del cambio paisajístico urbano contemporáneo. A ello se debe añadir que la área metropolitana de Málaga-Marbella ha asumido la mayor expansión territorial de todas las áreas metropolitanas andaluzas en el periodo analizado multiplicando por 12 su superficie urbana y ello, a partir de una profunda asimetría en las dinámicas de crecimiento del tejido residencial y productivo dedicando apenas un 14% (2.748 has.) al desarrollo territorial de infraestructuras y espacios industriales.

Gráfico 3: Modelos de expansión territorial de los espacios urbanos metropolitanos andaluces entre 1956 y 2007 (superficie en has.)



Fuente: Elaboración propia en base a la cobertura MUCVA25 nivel 3 de 1956 y 2007

Asimismo, en menor medida y en proporciones muy distintas por su tamaño de partida y de llegada, las áreas metropolitanas Bahía de Cádiz-Jerez y Córdoba tienden hacia un modelo donde de igual forma los espacios residenciales han alcanzado un protagonismo decisivo en la explicación del proceso constructivo metropolitano. Al igual que la anterior, el crecimiento se fundamenta en el espacio urbano residencial (58%), pero en estos dos últimos casos, se ha apostado por el modelo más disperso, muy consumidor de recursos. En estos dos últimos casos se asocia a un aumento del tejido industrial y de las infraestructuras. A pesar de tener las mismas tasas de

crecimiento, en el caso de Bahía de Cádiz-Jerez el desarrollo urbano residencial disperso alcanza los 4.164 has.: casi idéntico al producido en la área metropolitana de Sevilla.

Entre estos extremos que traducen tendencias opuestas en términos de sostenibilidad del modelo de desarrollo territorial, las áreas metropolitanas de Huelva y Bahía de Algeciras, han privilegiado patrones de expansión intermedios acordes con sus tamaños, historias urbanas y funciones dentro del espacio andaluz. Destaca la importancia de la función industrial como modelo planificado del desarrollo metropolitano en Huelva siendo esta, con sus 1.886 has. de ampliación (38% del crecimiento metropolitano), fundamental para entender la configuración del mosaico territorial actual al igual que lo son las 1.106 has. de propagación del modelo residencial disperso. Al contrario, y a pesar de ser un puerto de envergadura internacional, el incremento en un 28% de las infraestructuras y de las zonas industriales en la Bahía de Algeciras (1.247 has.) se hace en armonía con el resto de las funciones urbanas y en particular con la residencial densa (1.487 has.), adoptando con ello, de manera más discreta el modelo de desarrollo residencial propio de la costa mediterránea.

En términos de sostenibilidad ambiental del modelo de crecimiento urbano metropolitano, estas primeras aproximaciones permiten sacar algunas conclusiones previas. Puede percibirse con claridad que no existe un modelo único de crecimiento urbano sino varios en los cuales tanto el papel funcional como histórico del espacio influyen en el descenso de la densidad residencial y esta última juega un papel primordial para entender los cambios y las diferencias paisajísticas entre los distintos espacios estudiados. En este sentido, a los modelos privilegiados en Málaga-Marbella o Bahía de Cádiz-Jerez y Córdoba, fundamentados en el desarrollo de urbanizaciones residenciales, muy consumidores de recursos, se oponen los de Almería-El Ejido, Granada, Jaén o Sevilla, más diversificados y compactos.

Retomando la cuestión de la sostenibilidad muchos autores han subrayado que el consumo injustificado de recursos para la mejora del bienestar individual a través del desarrollo residencial disperso no es justificable tanto a nivel ambiental como económico y social (European Environment Agency, 2006; Mata, 2007; Indovina, 2007; Rueda, 2007; Hermida *et al.*, 2015). No obstante, este tipo de afirmación no es compartida por otros que consideran que los nuevos modelos residenciales tienen su lugar en el espacio metropolitano, no pudiéndose endemoniar, sino planificar de manera coherente considerando su viabilidad ambiental pero también una cierta cohesión social y territorial, haciendo con ello la cuestión de la sostenibilidad del desarrollo urbano y consecuentemente metropolitano, una cuestión más compleja. En todos los casos, es de subrayar que el contexto demográfico de crecimiento no es considerado (Moliní y Salgado, 2010). Por ello en el marco de este artículo pareció de interés complementar el análisis de las extensiones y dinámicas espaciales de los territorios urbanos metropolitanos andaluces con un acercamiento a sus dimensiones demográficas con el fin de mejorar la aproximación cuantitativa y el entendimiento del fenómeno de expansión urbana y su sostenibilidad.

Si se parte del principio según el cual el crecimiento demográfico y el proceso de urbanización de los territorios son elementos básicos de entendimiento de las sociedades contemporáneas, la valoración de la sostenibilidad del modelo no debe hacerse exclusivamente desde la perspectiva de la densidad constructiva sino también desde la densidad demográfica considerando como principio básico que el tejido urbano se construye para ser vivido en un sentido amplio y no exclusivamente desde una perspectiva funcional, siendo un indicador importante de la producción y gestión del espacio (Lefbvre, 1974). No considerarlo podría hacer concluir de manera muy

precipitada que las áreas metropolitanas más importantes de Andalucía han despilfarrado sus recursos y viceversa, las más pequeñas y jóvenes han sido más cautelosas.

Por ello y al igual que en el análisis anterior se debe mencionar que en este segundo paso los indicadores analíticos referentes a la evaluación de la dinámica demográfica no se circunscriben a la escala administrativa municipal sino a una aproximación metropolitana. Se pretende con ello aportar unas claves de lecturas global y compatible con los resultados anteriores sobre las características generales de la dinámica urbana metropolitana andaluza, abordando la cuestión poblacional a través del cálculo de la densidad de población urbana.

A través del Cuadro 1 y el Gráfico 2 y 3 analizados en la primera parte del artículo se pone de manifiesto como entre estos dos momentos existen varias fases y diversos patrones de crecimiento espacial en las distintas áreas metropolitanas andaluzas pero también se observa como en los años 80 todos los espacios habían alcanzado al menos el 50% de su crecimiento territorial contemporáneo. Esto no ocurre con el crecimiento poblacional. La población urbana “premetropolitana” representaba apenas entre el 10 y el 15 % de la población residente metropolitana al final del periodo y en 1986, ningún caso había recorrido la mitad de su expansión demográfica. Así según el cuadro 2 en 1960, el total de la población residente en espacios considerados como metropolitanos en 2011 es de 2.827.228 habitantes (el 47% de la población andaluza). El área metropolitana de Sevilla alberga el 30% de dicha población pero se le debe añadir la de Málaga-Marbella y Bahía de Cádiz-Jerez para ubicar al 52% de la población metropolitana. Esta jerarquía demográfica se mantiene a lo largo de todo el periodo estudiado. No obstante la área metropolitana de Sevilla, a pesar de su importancia, ha ido perdiendo peso a escala andaluza a lo largo del periodo (- 2%) al igual que Bahía de Cádiz-Jerez, mientras la área metropolitana de Málaga-Marbella se ha consolidado en el panorama regional con un incremento de 6% de su peso relativo y despunta Almería-El Ejido con un aumento del 3% de su representatividad demográfica.

Cuadro 2. Población metropolitana y densidad urbana en Andalucía

Área Metropolitana	Población			Densidad población urbana (Hab/has.)					
	1960	1986	2007	1960		1986		2007	
				Superficie	Densidad	Superficie	Densidad	Superficie	Densidad
Almería-El Ejido	171.216	294.454	468.481	1.061	161	3.701	80	5.510	85
Bahía Algeciras	165.888	199.928	239.688	789	210	2.007	100	4.024	60
Bahía Cádiz-Jerez	383.939	565.062	652.190	2.180	176	7.178	79	11.382	57
Córdoba	247.903	339.926	374.375	1.429	173	4.269	80	6.564	57
Granada	302.376	434.465	536.741	1.697	178	4.641	94	7.718	70
Huelva	128.547	206.277	254.621	856	150	2.220	93	3.868	66
Jaén	122.948	161.096	186.041	693	177	1.653	97	2.512	74
Málaga-Marbella	459.194	859.816	1.173.833	1.823	252	10.221	84	18.737	63
Sevilla	845.217	1.214.467	1.506.410	4.201	201	11.636	104	20.107	75

Fuente: Elaboración propia en base a la cobertura MUCVA25 reclasificada a nivel 3 de 1956, 1984, 1999 y 2007) y el padrón municipal (1986 y 2007) y censo de habitantes (1960)

A lo largo del primer periodo, el más dinámico a nivel territorial, la población metropolitana aumenta un 151% en gran parte por los procesos migratorios con origen en el mundo rural. La jerarquía metropolitana se mantiene muy parecida pero el peso demográfico de las dos áreas metropolitanas más grandes aumenta ligeramente permitiendo localizar al 48% de la población metropolitana (en Sevilla o Málaga-Marbella). Al final del periodo completo, en 2007, la población metropolitana representa el 64% de la población andaluza (un 17% más que en la época considerada como pre-metropolitana) manteniéndose la jerarquía entre las áreas metropolitanas más importantes.

La aproximación de la cuestión en base a la valoración de los datos relativos referentes a la densidad poblacional urbana, permite destacar que de forma general y progresiva el desarrollo urbano metropolitano se ha producido en base al esparcimiento de la población metropolitana, como en el resto de las áreas metropolitanas europeas.

Si en 1960 la densidad media de población urbana era de 186 hab./has., es casi tres veces inferior en 2007 (67 hab./has.). En este caso el nivel de esparcimiento está en estrecha relación con la jerarquía urbana metropolitana a lo largo de todo el periodo analizado pero, los niveles de desconcentración varían de un periodo a otro. Así la densidad de población urbana se divide por 3 en la área metropolitana de Málaga-Marbella en el primer periodo por el desarrollo de las actividades constructivas relacionadas con el turismo pero en el segundo, coincidiendo con el freno en el proceso de expansión urbana y crecimiento demográfico, la densidad de población disminuye de manera más sutil y homogénea al igual que en el resto de entornos.

Desde la época pre-metropolitana de la mitad de los años 50 hasta 2007, la construcción del modelo metropolitano andaluz aparece como tres veces menos eficiente si se considera que esta valoración se relaciona con el consumo razonable de espacio para el desarrollo del hábitat en relación con la población. Inversamente, se puede avanzar que la población metropolitana ha aumentado por 3 sus necesidades de recursos espaciales para asegurar su bienestar. Las menos sostenibles desde esta perspectiva son sin lugar a duda las áreas metropolitanas costeras, en particular Málaga-Marbella, Bahía de Algeciras y Bahía de Cádiz-Jerez siendo la más eficiente Almería-El Ejido. Más pequeña y tardía en su proceso de consolidación urbana metropolitana, ésta última ha visto su densidad de población urbana disminuida a la mitad en el primer periodo pero a la inversa del resto del territorio metropolitano andaluz, no ha seguido depreciándose en el segundo periodo, en gran parte por el valor del suelo agrario en los alrededores de los núcleos poblacionales y la presión ejercida por la agricultura en el control del modelo urbano metropolitano.

4. El balance de la expansión urbana metropolitana: del derroche a la contención territorial

A partir de un anclaje en el tiempo pre metropolitano en los años 50, se ha tenido una primera aproximación de la distribución urbana andaluza en tres momentos. Desde una perspectiva dinámica estos resultados ponen de manifiesto, en base a las fuentes estadísticas y temporales disponibles, que el periodo más intenso en la construcción metropolitana andaluza en términos de consumo de suelo y crecimiento demográfico, se ubica en el primer periodo: entre 1956 y 1984. En el segundo periodo se detecta una ralentización del fenómeno y una diversificación de las tendencias entre los distintos espacios. Como lo subraya el apartado metodológico, la aproximación del fenómeno en términos de tasa de crecimiento medio anual (TCMA), permite completar la va-

loración de la cuestión del crecimiento urbano y demográfico haciendo posible su lectura desde una perspectiva estadísticamente más completa ya que permite la comparación entre elementos de orden y naturaleza disímiles.

Este nuevo indicador confirma que si bien las áreas metropolitanas andaluzas siguen siendo dinámicas desde una perspectiva demográfica, en muchos casos no lo son tanto como lo habían sido hasta la mitad de los años 80, cuando la inmigración procedente de los espacios rurales aumentaba el stock poblacional de las grandes ciudades y sus periferias. Según el cuadro 3, el patrón demográfico de crecimiento de las áreas metropolitanas andaluzas sigue una curva descendente entre los dos periodos salvándose exclusivamente Bahía de Algeciras y Almería-El Ejido con un crecimiento demográfico medio anual ascendente con amplitudes distintas. Por su parte el crecimiento medio anual del consumo de suelo por la urbanización asociada a dicho crecimiento demográfico pone de relieve un cambio profundo de tendencia entre las dos etapas. En un primer tiempo, con un proceso de expansión espacial substancial: de más 3% anual en casi todos los ámbitos, excepto Jaén donde no alcanza esta cifra y Málaga-Marbella donde la supera con holgura con 4,98%, se registra un consumo masivo de recursos no urbanos, propio de un sistema en pleno desarrollo. Su ralentización en el segundo periodo con una pérdida media de 1,4 % instruye sobre un principio de cambio de tendencia hacia una mayor contención territorial y la consolidación del sistema como modelo de organización territorial. Todas las áreas metropolitanas se ven afectadas. Las que menos, las áreas metropolitanas más jóvenes de la costa atlántica: Bahía de Algeciras y Huelva. Las que más: Málaga-Marbella, Almería-El Ejido, Bahía de Cádiz-Jerez y Córdoba pero si bien en el primer periodo hay una coherencia entre el crecimiento de estos dos indicadores, siendo Almería-El Ejido y Málaga-Marbella los espacios con unos niveles de crecimientos demográficos y territoriales más acusados, en el segundo periodo Bahía de Algeciras supera ligeramente en su tasa de crecimiento residencial a Málaga-Marbella a pesar de que en el marco temporal del estudio, los procesos de expansión territorial más acusados se observan en las áreas metropolitanas marítimas tanto mediterráneas (Almería-El Ejido y Málaga-Marbella) como del estrecho (Bahía de Cádiz-Jerez y Bahía de Algeciras).

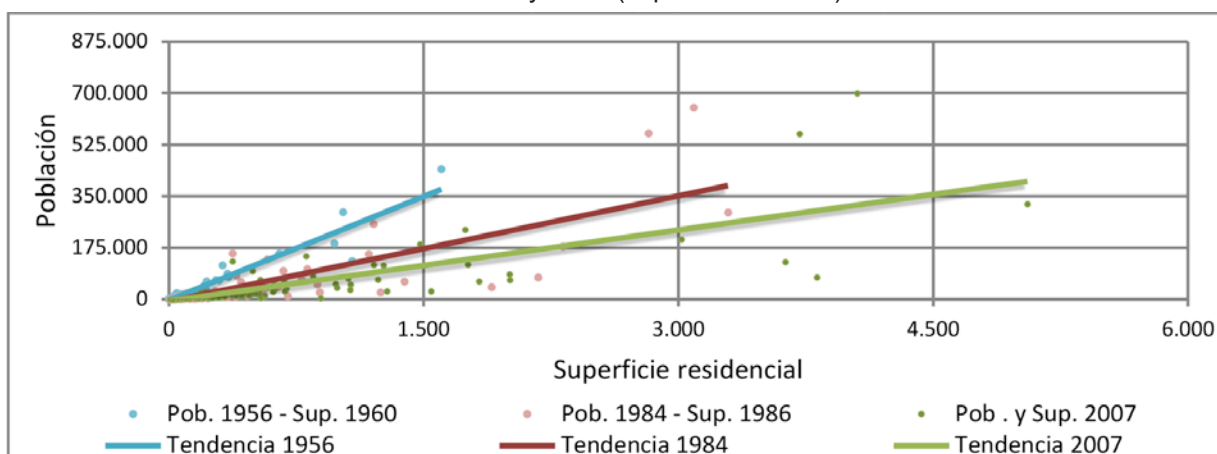
Cuadro 3. Tasa de crecimiento medio anual de las áreas metropolitanas en Andalucía (%)

Área Metropolitana	Población			Superficie residencial		
	1960-1986	1986-2007	1960-2007	1956-1984	1984-2007	1956-2007
Almería-El Ejido	2,04	2,17	1,98	3,96	1,71	2,66
Bahía Algeciras	0,72	0,86	0,77	3,11	2,91	2,64
Bahía Cádiz-Jerez	1,47	0,68	1,10	3,82	1,97	2,66
Córdoba	1,20	0,46	0,86	3,56	1,84	2,52
Granada	1,38	1,00	1,19	3,32	2,16	2,51
Huelva	1,79	1,00	1,40	3,17	2,35	2,50
Jaén	1,03	0,68	0,87	2,92	1,79	2,23
Málaga-Marbella	2,34	1,47	1,86	4,98	2,56	3,23
Sevilla	1,38	1,02	1,20	3,35	2,32	2,57

Fuente: Fuente: Elaboración propia en base a la cobertura MUCVA25 reclasificada a nivel 3 de 1956, 1984 y 2007) y el padrón municipal (1986 y 2007) y censo de habitantes (1960)

Estos comentarios nos invitan en un segundo tiempo a poner en relación estos indicadores demográficos y espaciales con el fin de poner de manifiesto la existencia de una coherencia urbana en el modelo metropolitano andaluz centrando el análisis de la relación entre los dos parámetros estudiados a escala municipal. En este sentido, como lo ilustra el gráfico 4, los datos brutos y sobre todo el coeficiente de correlación de 0.91 demuestran que durante el periodo pre metropolitano existió una sintonía entre el componente demográfico y el tamaño residencial de los municipios, poniendo de relieve una jerarquización del tipo rango/tamaño donde destaca de sobre manera el municipio sevillano. Este modelo de distribución se debilitó durante el proceso de consolidación del espacio metropolitano observándose unas distorsiones entre el crecimiento poblacional y territorial. Así con el tiempo el coeficiente de correlación de 0,68 en los años 80 y de 0,63 en 2007 desvelan un desajuste en la distribución de los dos elementos. Buena ilustración de ello en los años 80 son los municipios de Málaga, Sevilla y Córdoba. Los dos primeros porque a una población de las más elevadas se asocia un desarrollo residencial notable y en Córdoba porque a pesar de albergar la mitad de la población, su extensión territorial es equiparable a la de las primeras. En 2007 se acentúa el fenómeno, oponiéndose grandes municipios con un peso demográfico y espacial notable como Sevilla o Málaga a otros como Córdoba que siguen su dinámica de expansión territorial al igual que de forma más leve lo hacen municipios de las áreas metropolitanas policéntricas como Jerez de la Frontera, Marbella o Chiclana de la Frontera.

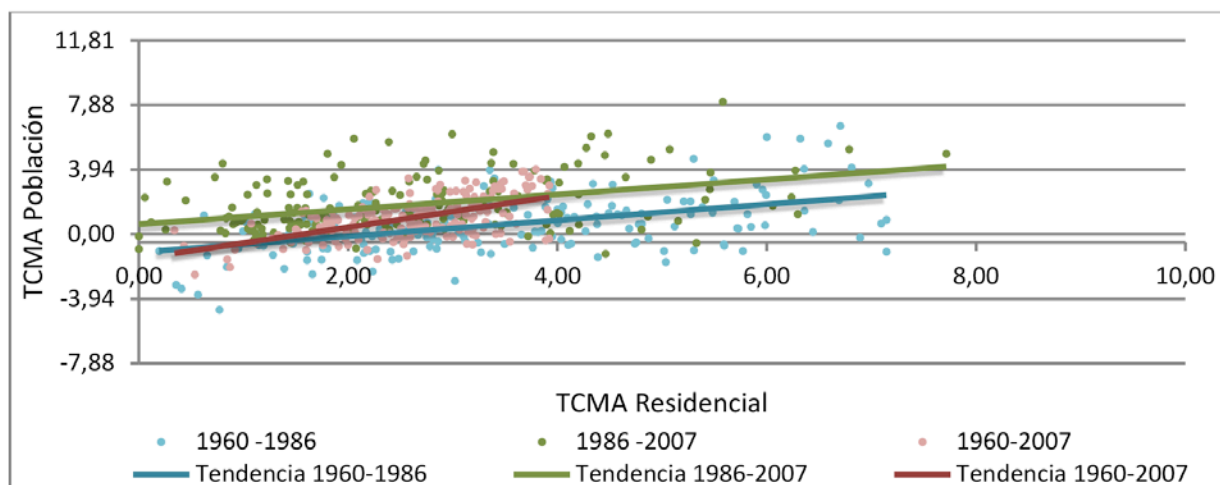
Gráfico4: Modelo de organización demográfica y residencial de las áreas metropolitanas andaluzas entre 1956 y 2007 (superficie en has.)



Fuente: Elaboración propia en base a la cobertura MUCVA25 reclasificada a nivel 3 de 1956, 1984 y 2007) y el padrón municipal (1986 y 2007) y censo de habitantes (1960)

Con el fin de profundizar en estas cuestiones y evaluar el grado de control y sostenibilidad del modelo de expansión territorial metropolitano andaluz, el gráfico 5 analiza la dinámica conjunta de la Tasa de Crecimiento Medio Anual de los dos indicadores. Desde esta nueva perspectiva se observa que a lo largo del periodo el coeficiente de determinación de la recta de regresión (R^2) con un valor de 0.35 no ratifica la existencia de una relación lineal entre estos dos parámetros poniendo de manifiesto la existencia de incoherencias generalizadas en las dinámicas demográficas y territoriales. El estudio de las dos etapas recalcan esta cuestión poniendo de manifiesto la existencia de procesos de expansión territorial descontrolados con un crecimiento del consumo de suelo con fines residenciales muy superior al crecimiento demográfico en algunos casos.

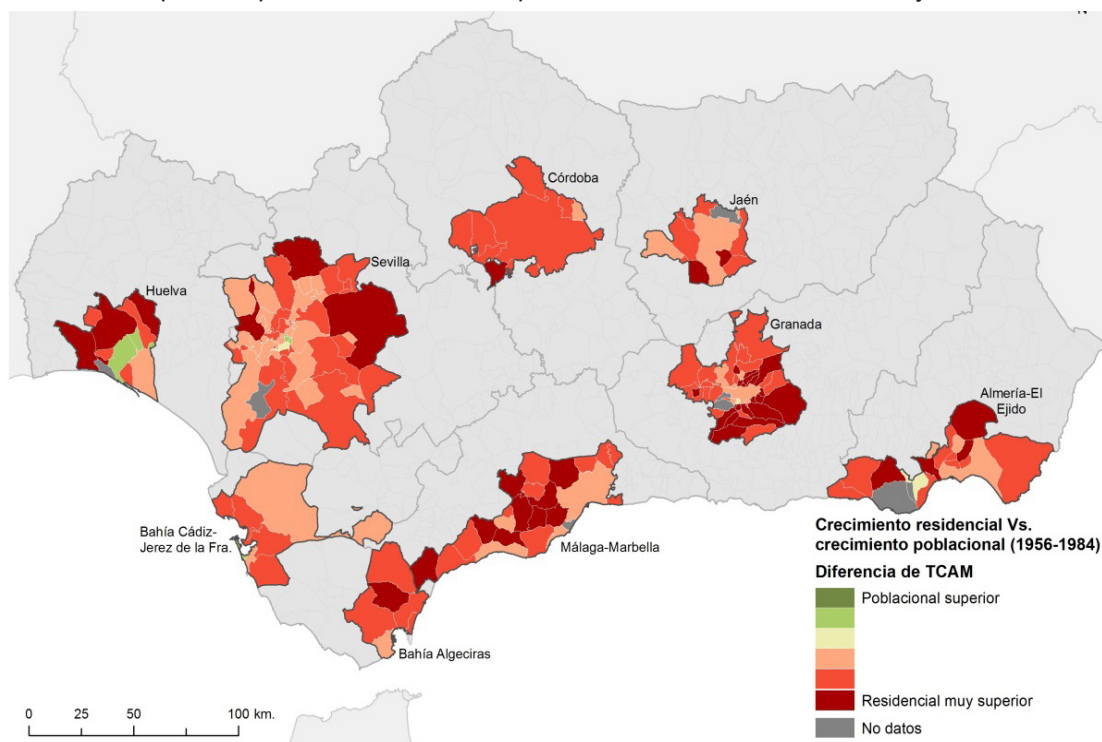
Gráfico5: Modelos de expansión territorial de los espacios urbanos metropolitanos andaluces entre 1956 y 2007 (superficie en has.)



Fuente: Elaboración propia en base a la cobertura MUCVA25 reclasificada a nivel 3 de 1956, 1984 y 2007) y el padrón municipal (1986 y 2007) y censo de habitantes (1960)

Con el fin de ilustrar a nivel territorial las observaciones aportadas en el gráfico 5, los mapas 2 y 3 ofrecen un primer acercamiento detallado de cómo se distribuyen los municipios en función de la variación de los dos criterios explicativos considerando por una parte los resultados obtenidos de los dos gráficos anteriores que ilustran la desorganización estadística de los indicadores y la representación cartográfica de la expansión urbana descontrolada en las áreas metropolitanas andaluzas relacionada con un crecimiento residencial muy superior al poblacional (European Environment Agency -JCR, 2006)

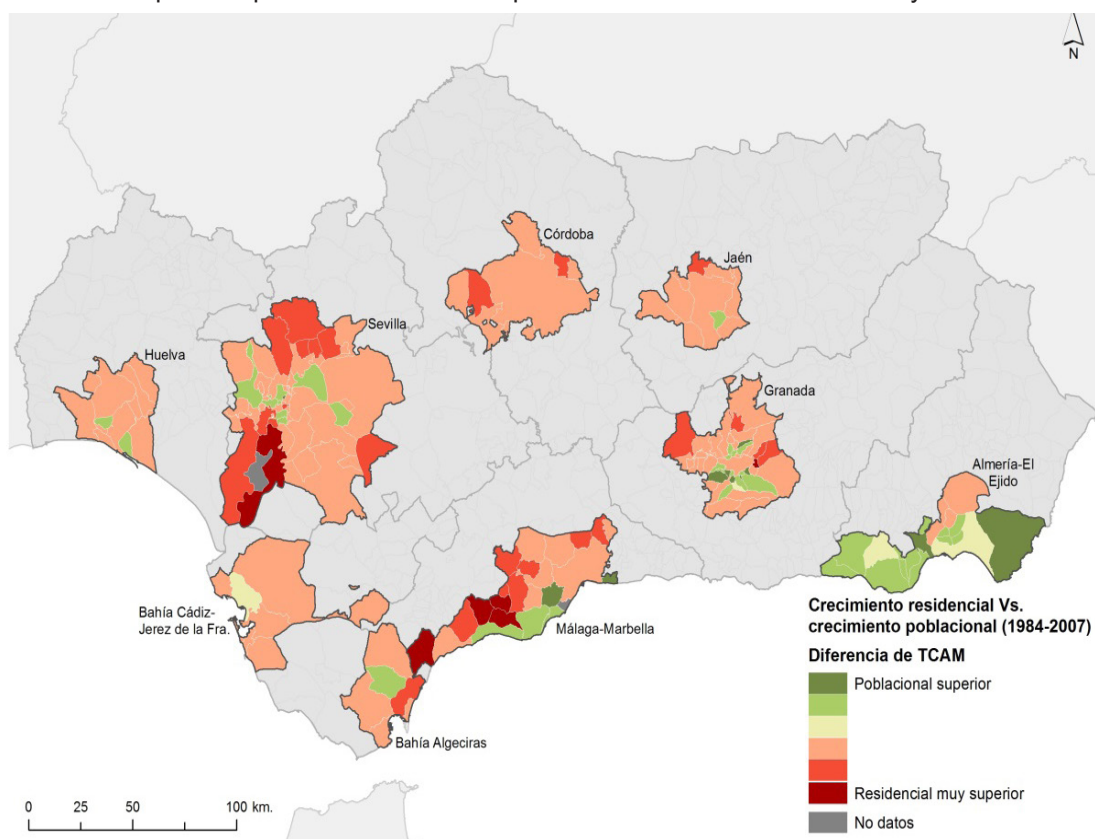
Mapa 2. Expansión urbana metropolitana en Andalucía entre 1956 y 1984



Fuente: Elaboración propia en base a la cobertura MUCVA25 reclasificada a nivel 3 de 1956 y 1984, el censo el de habitantes de 1960 y el padrón municipal de 1986

Se observa en primer lugar que el crecimiento residencial tiende a dominar en casi todos los municipios metropolitanos andaluces a lo largo del primer periodo con una cierta diferencia entre el núcleo central y los espacios periféricos. Los espacios más afectados por esta discordancia y consecuentemente con el mayor descontrol en sus expansiones territoriales se sitúan en las zonas más periféricas de las áreas metropolitanas ya que, son muchos los municipios que ostentan una tasa de crecimiento media anual de su población negativa en este periodo. Concretamente, todos los municipios interiores de las áreas costeras a excepción de la área metropolitana de Bahía de Cádiz-Jerez, los municipios más periféricos de las áreas metropolitanas de interior y todos los municipios de la mitad Este del área metropolitana de Sevilla. Inversamente, destacan el fuerte incremento de la tasa de crecimiento medio anual de los espacios residenciales en las zonas costeras, los municipios centrales y las primeras coronas metropolitanas. Pero paradójicamente, fuera de las zonas costeras, existen también zonas donde la tasa media anual de crecimiento demográfico es nula o ligeramente negativa mientras la tasa correspondiente a la expansión territorial del tejido urbano es elevada. Los casos más llamativos son sin lugar a dudas los municipios de Alfajar, Cenés de la Vega y Vízcar en la área metropolitana de Granada e Istán en la área metropolitana de Málaga-Marbella que crecen físicamente perdiendo población. Consecuentemente, el mapa 2 a escala municipal ilustra la complejidad de la cuestión y la dificultad para sacar tendencias generales que permitan definir un modelo metropolitano de organización socio-territorial del conjunto, poniendo en evidencia la ausencia total de una lógica global o de unas políticas coordinadas hacia una gestión integral de la problemática a escala local y global, respondiendo el modelo principalmente a las leyes del mercado.

Mapa 3. Expansión urbana metropolitana en Andalucía entre 1984 y 2007



Fuente: Elaboración propia en base a la cobertura MUCVA25 reclasificada a nivel 3 de 1984 y 2007 y el padrón municipal de 1986 y 2007

A la inversa del primer periodo, producto de la construcción de una lógica metropolitana de concebir el espacio en base a unas prácticas cotidianas, el segundo periodo pone de manifiesto unas lógicas de expansión territorial más homogéneas y sostenibles. A pesar de no existir ninguna correlación entre los dos factores, el modelo de expansión urbana tiende a equilibrarse a escala municipal en el sentido de que la relación entre la tasa de crecimiento medio anual de la población y del espacio urbano residencial tienden a aproximarse. No obstante, es de reconocer que la tasa de crecimiento medio anual del tejido residencial sigue siendo ligeramente superior por el hecho de que los estándares actuales de calidad vida invitan todavía a un mayor consumo de espacio.

Como subraya el análisis previo a escala metropolitana, la cartografía (Mapa 3) pone de relieve el cambio importante operado en la área metropolitana de Almería-El Ejido donde la tasa de crecimiento medio anual residencial se aproxima a 0 mientras la de población sigue positiva (Berja, la Mojonera, Enix). Estos cambios, más pronunciados en este caso, se vuelven a observar en algunos municipios del resto de áreas metropolitanas, pudiendo invitar a un cierto optimismo sobre la inversión del modelo de expansión urbana a escala municipal en el conjunto de las áreas metropolitanas andaluzas. Idea que se ve ratificada si se acompaña de las reflexiones anteriores, sobre todo en la Costa del Sol.

Consecuentemente, en el periodo más reciente, los municipios metropolitanos con una expansión territorial descontrolada son minoritarios y se localizan de nuevo en periferias de las áreas metropolitanas, sobre todo en el interior del área metropolitana de Málaga-Marbella y al Suroeste de la de Sevilla. Esta realidad esconde otra: es que la tasa residencial de crecimiento medio anual sigue siendo muy elevada en el interior metropolitano del arco mediterráneo, tanto en Málaga-Marbella como en Bahía de Algeciras y en la parte oeste de la área metropolitana de Sevilla, no obstante, son pocos los municipios que en este último periodo conservan una tasa de crecimiento medio anual de su población negativa.

5. Conclusiones

La cuestión del crecimiento urbano metropolitano va más allá de la gestión del medio y de la calidad de vida de sus poblaciones. Están en juego el futuro de un modelo de vida, producto de un modelo de civilización que se manifiesta en su manera de gestionar su desarrollo económico, social, cultural y político, en otros términos: su capacidad a plantear un desarrollo sostenible que tome en consideración el espacio metropolitano como un socio-ecosistema. Si bien se sabe que los orígenes del descontrol de la expansión urbana se encuentran en un cambio en la manera de habitar el territorio y conllevan importantes consecuencias ambientales y sociales, el estudio permite cuantificar y valorar a distintas escalas su amplitud, poniendo el acento sobre cada uno de los factores. Con ello, pone también de manifiesto problemas profundos en el modelo de gestión del espacio urbano, su sostenibilidad futura y la ausencia de una reflexión y consecuentemente gestión integral a escala metropolitana.

Los resultados presentados en este artículo obligan a considerar que no solo la ciudad central sino el conjunto de ciudades son elementos del sistema metropolitano y como tal, deben plantearse como parte de un modelo de desarrollo socioespacial integral. Parece ser que cada vez más una gestión eficiente pasa por una aproximación sistémica y dinámica que evalúe el impacto de las políticas tanto a escala local como global.

Paralelamente, el artículo subentiende que la estructura morfológica ilustrativa de la organización espacial de la población no se limita solo a su crecimiento bruto o relativo sino que el desarrollo

del capital residencial se hace a costa del agrario y natural. Por ello, esta primera aproximación es merecedora de un estudio pormenorizado sobre los transfers de stock en base a la valoración del consumo de recursos, consecuencia de la expansión de los distintos submodelos metropolitanos.

6. Referencias bibliográficas

- Algaba Calvo, Antonio (2001). "Las nuevas dinámicas metropolitanas. El estudio de los cambios acontecidos en el Área Metropolitana de Barcelona a través de algunas publicaciones recientes". *Biblio 3w: revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 6. Disponible en : <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-271.htm>:
- Amendola, Giovani (2000). *La ciudad postmoderna*. Madrid : Celeste Ediciones.
- Arantes Laëtita, Solène Marry; Bavel, Olivier y Quenard, Daniel (2016). « Efficacité énergétique et formes urbaines : élaboration d'un outil d'optimisation morpho-énergétique ». *Cybergeo : European Journal of Geography*, 777. Disponible en : <http://cybergeo.revues.org/27584>
- Ascher, François (1995). *Métapolis, ou l'avenir des villes*. París : Odile.
- Ascher, François (2004). *Los nuevos principios del urbanismo*. Madrid: Alianza Ensayo.
- Burriel, Eugenio (2014). "El estallido de la burbuja inmobiliaria y sus efectos en el territorio". En: Albertos J.M. y Sanchez J.L. (Coords.). *Geografía de la crisis económica en España*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia. 101-140.
- Castañer, Margarida; Vicente Rufi, Joan y Boix, Gemma (eds.) (2001). *Áreas urbanas y movilidad laboral en España*. Girona: Universitat de Girona.
- Castells, Manuel (1990) "Estrategias de desarrollo metropolitano en las grandes ciudades españolas: articulación entre crecimiento económico y calidad de vida". En: *Las grandes ciudades en la década de los noventa*. Madrid: Fundación sistema. 17-64.
- European Environment Agency -JCR (2006). *Urban sprawl in Europe. The ignored challenge*. EEA Report. Disponible en : http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_10
- Choay, Françoise y Urrieta Garcia, Salvador (2009). "El reino de lo urbano y la muerte de la ciudad". *Andamios*, 6(12), 157-187. Disponible en : http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632009000300008&lng=es&nrm=iso
- Damon, Julien (dir.) (2011). *Villes à vivre. Modes de vie urbains et défis environnementaux*. Paris: Odile Jacob, Science Humaine.
- De Oliveira Neves, Gwendoline (2013). "Los límites de lo metropolitano: estudio morfológico de la frontera urbana". En: *Espacios insulares y de frontera. Una visión geográfica*, Palma de Mallorca: AGE y Dept. de Ciències de la Terra, UIB (eds). 349 – 360.
- Dematteis, Giuseppe (1998). "Suburbanización y perifерización. Ciudades anglosajonas y ciudades latinas". En: *La ciudad dispersa. Suburbanización y nuevas periferias*. Barcelona: Centre de Cultura Contemporània de Barcelona. 17-34.
- Dirección General de Participación e Información Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente (2007). *Guía Técnica del Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía*. Sevilla: Junta de Andalucía. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=de07cb4af9245110VgnVCM1000000624e50aRCRD>
- Farinós, Joaquín; Romero, Joan y Salom, Julia (Eds.) (2009). *Cohesión e inteligencia territorial. Dinámicas y procesos para una mejor planificación y toma de decisiones*. Valencia: PUV.
- Feria Toribio, Jose Maria (2008). "Un ensayo metodológico de definición de las áreas metropolitanas en España a partir de la variable residencia-trabajo". *Investigaciones Geográficas*, 46. 49-68. Disponible en : <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17618757003>
- Feria Toribio, Jose Maria (2015) "Los modelos de organización y dinámicas espaciales metropolitanas en Andalucía". *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 54 (2), 196-219. Disponible en: <http://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/3186>
- Feria Toribio, Jose Maria y Andújar Llosa, Andrea (2015). "Movilidad residencial metropolitana y crisis inmobiliaria". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 35 (1). 13-40.
- Feria Toribio, Jose Maria, De Oliveira Neves Gwendoline, Barrena Eva (2011). "Cartographier les mobilités pour analyser l'organisation spatiale de l'Andalousie". *Mappemonde*, 102. p 1-19. Disponible en: <http://mappemonde-archive.mgm.fr/num30/articles/art11201.html>

- Ferrer Regales, Manuel (2002). *Los sistemas urbanos*. Madrid: Síntesis.
- Font Arellano, Antonio; Llop Torné, Carles y Vilanova, Josep Maria (1999). *La construcció del territori metropolità. Morfogènesi de la regió metropolitana*. Barcelona: Ed. Àrea Metropolitana de Barcelona i Mancomunitat de municipis, 1999.
- Font Arellano, Antonio y Indovina, Francesco (Coords.) (2007). *La explosión de la ciudad: Transformaciones territoriales en las regiones urbanas de la Europa Meridional*. Madrid: Ministerio de Vivienda.
- García-López, Miguel Angel y Olivera Muñoz, Iván (2007). “¿Policentrismo o dispersión? una aproximación desde la nueva economía urbana”. *Investigaciones Regionales*, (11), 25-43. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/289/28901102.pdf>
- García Palomares, Juan Carlos y Gutiérrez Puebla, Javier (2007). “La ciudad dispersa: Cambios recientes en los espacios residenciales de la comunidad de Madrid”. *Anales De Geografía De La Universidad Complutense*, 27(1). 45-67. Disponible en : https://previa.uclm.es/cr/caminos/publicaciones/cuaderno_ing_territorio/4jornadas/javiergutierrezpuebla/4.pdf
- Hermida, María Augusta; Hermida, Carla; Cabrera, Natasha y Calle, Christian (2015). “La densidad urbana como variable de análisis de la ciudad: El caso de Cuenca, Ecuador”. *EURE*, 41, (124). 24-44. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612015000400002&lng=es&nrm=iso. ISSN 0250-7161
- Indovina Francesco (Coord.) (2007). *La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión, y contención*. Barcelona: diputación de Barcelona
- Lefebvre Henri (1974). *La production de l'espace*. Paris : L'Homme et la société, 31-32. 15-32.
- Mata, Rafael (2007). *Auge inmobiliario y evolución de los usos del suelo en España. Por una nueva cultura del Territorio*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Moreira Madueño, Jose Manuel (Dir.) (2007) “Guía técnica del Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo de Andalucía 1:25.000”. Sevilla: Junta de Andalucía. Disponible en : <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=de07cb4af9245110VgnVCM100000624e50aRCRD>
- Molini, Fernando y Salgado, Miguel (2010) “Superficie artificial y viviendas unifamiliares en España, dentro del debate entre ciudad compacta y dispersa”. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 54. 125-147.
- Naredo, Jose Manuel (2010). “El modelo inmobiliario español y sus consecuencias”. *Boletín CF+S*, 1-15. Disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n44/ajnar.html>
- OECD (2012). *Redefining “Urban”. A new way to measure Metropolitan and Nonmetropolitan Area*. Paris: OCDE Publishing.
- Pérez Sotelo, Ignacio (2015). “Modelos de desarrollo, unificación y desterritorialización”. *Observatorio Medioambiental*, 18, 183-264. Disponible en : <http://revistas.ucm.es/index.php/OBMD/article/view/51290/47596>
- Roca Cladera, Josep (2003). “La delimitación de la ciudad: ¿Una cuestión imposible?” *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales*, 135. 17-36.
- Roca Josp, Arellano Blanca, Moix Montserrat polic. “Estructura urbana, policentrismo y sprawl: los ejemplos de Madrid y Barcelona”. *Ciudad y Territorio*, 168, 299-231.
- Robette, Nicolas (2015). “Les espaces de vie individuels : de la géographie à une application empirique en démographie”. *Cybergeog: European Journal of Geography, Espace, Société, Territoire*. 11-22.
- Romero González, Joan; Jiménez, Fernando y Villoria, Manuel (2012). “Unsustainable territories. causes of the speculative bubble in Spain (1996-2010) and its territorial, environmental and sociopolitical consequences”. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 30 (3). 467-486.
- Roquer Soler, Santiago (2007). “Movilidad residencia-trabajo y características sociodemográficas de la población española. Un estudio de sus relaciones a través del censo de 2001”. *Boletín de la AGE*, 4, 187-214.
- Rueda, Salvador (Coord.) (2007). *Libro verde medio ambiente urbano*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Disponible en: <http://www.ecourbano.es/imag/libroverde.pdf>
- Salom, Julia y Casado, Jose Manuel (2007) “Movilidad cotidiana y mercados locales de trabajo en la Comunidad Valenciana 1991-2001”. *Boletín de la AGE*, 44, 5-28.
- Soja, Edward (2000). *Postmetropolis*. Oxford: Blackwell. 594 p.
- Vinuesa, Julio (2013). *El festín de la vivienda. Auge y caída del negocio inmobiliario en España*. Madrid, Diaz y Pons. 116 p. 3. Agradecimientos: Este artículo se inserta dentro de los trabajos del Plan Nacional de I+D

Sobre las autoras

GWENDOLINE DE OLIVEIRA NEVES

Doctora en Geografía por la Universidad Joseph Fourier de Grenoble (Francia) desarrolla su carrera científica en el marco del grupo de investigación Taller de Investigación Territorial y Ambiental (TITA) en la Universidad Pablo de Olvide de Sevilla centrando su atención en cuestiones relacionadas con la definición espacial del concepto de área metropolitana, su dinámica, su gestión y la sostenibilidad de los modelos producidos. Ha participado como investigadora en diferentes proyectos de Plan Nacional de I+D+i, la Consejería de Fomento de la Junta de Andalucía y en la organización de varios eventos relacionados con la temática.

CLAUDIA HURTADO RODRIGUEZ

Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad Pablo de Olavide. Máster en Sistemas de Información Geográfica (Universidad de Sevilla, 2011) y Máster en Gestión del Territorio y Medioambiente (Universidad Pablo de Olavide, 2013). Actualmente se encuentra en la finalización de su Tesis Doctoral en la Universidad Pablo de Olavide. Durante su trayectoria como investigadora ha publicado varios artículos en revistas indexadas y participado en diversos proyectos relacionados con el patrimonio territorial y los sistemas metropolitanos. Sus líneas de investigación se centran en el desarrollo de metodologías para el análisis espacial de procesos urbanos y el análisis morfológico del crecimiento urbano a nivel metropolitano.